(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2011-0125446
(43) 공개일자 2011년11월21일

(51) Int. Cl.
G06F 15/16 (2006.01) *G06F 17/00* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2010-0044977
(22) 출원일자 2010년05월13일
심사청구일자 2010년05월13일

(71) 출원인
인하대학교 산학협력단
인천 남구 용현동 253 인하대학교
(72) 발명자
김태정
서울 양천구 목동 목동아파트 132-505
(74) 대리인
이원희

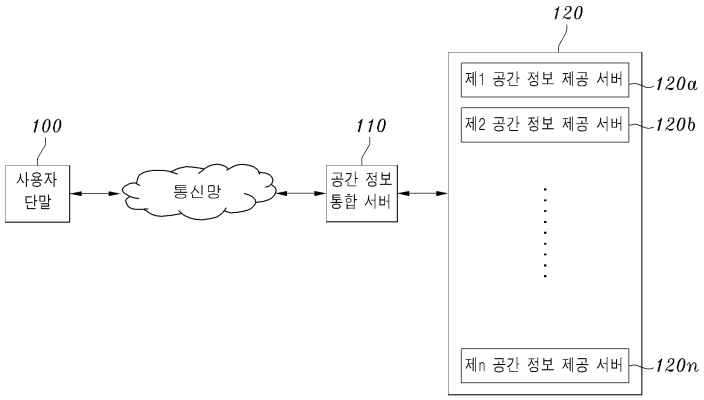
전체 청구항 수 : 총 15 항

(54) 이종 공간 정보의 통합 시스템 및 방법

(57) 요 약

본 발명은 이종 공간 정보의 통합 시스템 및 방법에 관한 것으로서, 공간 정보 데이터베이스가 각각 구비된 복수의 공간 정보 제공 서버, 공간 정보 요청 신호 수신 시, 각 공간 정보 제공 서버에 공간 정보를 요청하여 공간 정보 제공 서버별 공간 정보를 수집하는 공간 정보 통합 서버, 공간 정보 요청 신호의 전송에 따라 상기 공간 정보 통합 서버로부터 공간 정보 제공 서버별 공간 정보를 수신하고, 서로 다른 공간 정보에 포함된 레이어중에서 사용자에 의해 선택된 레이어를 사용자 명령에 따라 통합하는 사용자 단말로 구성되어, 서로 다른 공간정보의 통합작업을 거치게 되면 기존의 하나의 공간정보 제공 서버로부터 제공받는 공간정보보다 더 다양하고 사용자가 더 선호하는 새로운 공간정보를 생성할 수 있다.

대 표 도 - 도1



이 발명을 지원한 국가연구개발사업
과제고유번호 39879-01
부처명
연구관리전문기관
연구사업명 지능형국토정보기술혁신사업
연구과제명 국토모니터링 자료 처리 및 활용연구
기여율
주관기관 한국건설교통기술평가원
연구기간 2009년 06년 27일 ~ 2010년 04월 26일

특허청구의 범위

청구항 1

공간 정보 데이터베이스가 각각 구비된 복수의 공간 정보 제공 서버;

공간 정보 요청 신호 수신 시, 각 공간 정보 제공 서버에 공간 정보를 요청하여 공간 정보 제공 서버별 공간 정보를 수집하는 공간 정보 통합 서버;및

공간 정보 요청 신호의 전송에 따라 상기 공간 정보 통합 서버로부터 공간 정보 제공 서버별 공간 정보를 수신하고, 서로 다른 공간 정보에 포함된 레이어중에서 사용자에 의해 선택된 레이어를 사용자 명령에 따라 통합하는 사용자 단말;

을 포함하는 이종 공간 정보의 통합 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 공간 정보 데이터베이스는 특정 위치 및 그 주변에 대한 지도 레이어, 영상 레이어, 지표면의 형태를 나타내는 지형 레이어 및 속성 정보를 나타내는 속성 레이어 중 적어도 하나 이상으로 구성된 것을 특징으로 하는 이종 공간 정보의 통합 시스템.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 공간 정보 제공 서버별 공간 정보는 해당 공간 정보 제공 서버가 제공하는 적어도 하나 이상의 레이어가 표시된 공간 정보로서, 공간 정보 제공 서버별로 서로 다른 것을 특징으로 하는 이종 공간 정보의 통합 시스템.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 공간 정보 통합 서버는,

통신망을 통해 상기 사용자 단말 또는 복수의 공간 정보 제공 서버와의 통신을 위한 통신부;

상기 사용자 단말로부터 공간 정보 요청 신호 수신 시, 각 공간 정보 제공 서버에 공간 정보를 요청하는 공간 정보 요청부;및

상기 통신부를 통해 각 공간 정보 제공 서버로부터 공간 정보를 수집하여 상기 사용자 단말에 제공하는 공간 정보 수집부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 이종 공간 정보의 통합 시스템.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 사용자 단말은,

통신망을 통해 상기 공간 정보 통합 서버와의 통신을 위한 통신부;

사용자 명령을 입력받는 사용자 인터페이스부;

상기 사용자 인터페이스부를 통해 지역 정보가 입력되면, 상기 지역 정보 및 사용자 단말 식별정보를 포함하는

공간 정보 요청 신호를 상기 공간 정보 통합 서버로 전송하고, 상기 공간 정보 통합 서버로부터 공간 정보 제공 서버별 공간 정보를 수신하는 공간 정보 요청 및 수신부;

상기 사용자 인터페이스부를 통해 입력된 사용자 명령에 따라 서로 다른 공간 정보에 포함된 레이어를 통합하여 새로운 공간 정보를 생성하는 공간 정보 통합부;및

상기 공간 정보 통합부에서 생성된 공간 정보를 출력하는 표시부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 이종 공간 정보의 통합 시스템.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 공간 정보 통합부는 상기 사용자 명령이 선별 명령인 경우 서로 다른 공간정보에 포함된 레이어중에서 사용자에 의해 선택된 레이어로 구성된 공간 정보를 생성하고, 편집 명령인 경우 서로 다른 공간정보에 포함된 레이어 중에서 사용자에 의해 선택된 특정 레이어의 일부분을 다른 레이어 상의 정보로 대체하고, 합성 명령인 경우 서로 다른 공간정보에 포함된 레이어 중에서 사용자에 의해 선택된 레이어를 합성하여 새로운 형태의 레이어를 생성하는 것을 특징으로 하는 이종 공간 정보의 통합 시스템.

청구항 7

(a)공간 정보 통합 서버가 사용자 단말로부터 공간 정보 요청 신호 수신 시, 각 공간 정보 제공 서버에 공간 정보를 요청하는 단계;

(b)각 공간 정보 제공 서버가 각각 구비된 공간 정보 데이터베이스에서 해당 지역의 공간 정보를 추출하여 상기 공간 정보 통합 서버로 각각 전송하는 단계;

(c)상기 공간 정보 통합 서버가 복수의 공간 정보 제공 서버로부터 서로 다른 공간 정보를 수집하여 상기 사용자 단말에 제공하는 단계;및

(d)상기 사용자 단말이 상기 서로 다른 공간 정보에 포함된 레이어 중에서 사용자에 의해 선택된 레이어를 사용자 명령에 따라 통합하는 단계;

를 포함하는 이종 공간 정보의 통합 방법.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 (a)단계는,

상기 사용자에 의해 지역 정보가 입력되면, 상기 사용자 단말이 상기 지역 정보 및 사용자 단말 식별정보를 포함하는 공간 정보 요청 신호를 상기 공간 정보 통합 서버로 전송하는 단계;및

상기 공간 정보 통합 서버가 기 등록된 복수의 공간 정보 제공 서버로 공간 정보를 요청하는 단계;를 포함하는 이종 공간 정보의 통합 방법.

청구항 9

제7항에 있어서,

상기 (c)단계에서 상기 공간 정보 통합 서버는 각 공간 정보를 해당 공간 정보 제공 서버와 매핑하여 상기 사용자 단말에 제공하는 것을 특징으로 하는 이종 공간 정보의 통합 방법.

청구항 10

제7항에 있어서,

상기 (d)단계는

상기 사용자 단말이 상기 공간 정보 제공 서버별 공간 정보를 출력하는 단계;

상기 출력된 복수의 공간 정보중에서 서로 다른 레이어가 선택되어 선별 명령이 입력되면, 상기 선택된 레이어로 구성된 공간 정보를 생성하는 단계;를 포함하는 이종 공간 정보의 통합 방법.

청구항 11

제7항에 있어서,

상기 (d)단계는

상기 사용자 단말이 상기 공간 정보 제공 서버별 공간 정보를 출력하는 단계;

상기 출력된 복수의 공간 정보 중에서 동일 레이어가 선택되어 편집 명령이 입력되면, 상기 선택된 특정 레이어의 일부분을 다른 레이어 상의 정보로 대체하는 단계;를 포함하는 이종 공간 정보의 통합 방법.

청구항 12

제7항에 있어서,

상기 (d)단계는

상기 사용자 단말이 상기 공간 정보 제공 서버별 공간 정보를 출력하는 단계;

상기 출력된 복수의 공간 정보 중에서 서로 다른 레이어가 선택되어 합성 명령이 입력되면, 상기 선택된 레이어를 합성하여 새로운 형태의 레이어를 생성하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 이종 공간 정보의 통합 방법.

청구항 13

사용자 단말이 이종 공간 정보를 통합하는 방법에 있어서,

(a)사용자에 의해 지역 정보가 입력되면, 상기 지역 정보 및 사용자 단말 식별정보를 포함하는 공간 정보 요청 신호를 공간 정보 통합 서버로 전송하는 단계;

(b)상기 공간 정보 통합 서버로부터 수신한 공간 정보 제공 서버별 공간 정보가 표시된 공간 정보 제공 화면을 출력하는 단계;

(c)상기 공간 정보 제공 화면을 통해 입력된 사용자 명령에 따라 서로 다른 공간 정보에 포함된 레이어중에서 사용자에 의해 선택된 레이어를 통합하는 단계;

를 포함하는 이종 공간 정보의 통합 방법.

청구항 14

제13항에 있어서,

상기 공간 정보 제공 화면은 공간 정보 제공 서버별 공간 정보명칭과 각 공간 정보에 포함된 레이어가 목록으로 표시되는 공간 정보 목록 제공 영역, 사용자에 의해 선택된 레이어가 출력되는 표시 영역, 사용자 명령 제공 영역을 포함하는 것을 특징으로 하는 이종 공간 정보의 통합 방법.

청구항 15

제14항에 있어서,

상기 공간 정보 제공 화면의 공간 정보 목록 제공 영역에서 서로 다른 공간 정보에 포함된 레이어가 선택되고, 상기 사용자 명령 제공 영역에서 선별 명령, 편집 명령, 합성 명령 중 적어도 하나가 선택되면, 상기 선택된 명령에 따라 해당 동작을 수행하여 새로운 공간 정보를 생성하는 것을 특징으로 하는 이종 공간 정보의 통합 방법.

명 세 서

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 이종 공간 정보의 통합 시스템 및 방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 공간 정보 통합 서버가 사용자 단말로부터 공간 정보 요청 신호 수신 시, 복수의 공간 정보 제공 서버로부터 각각 공간 정보를 수신하여 상기 사용자 단말에 제공하고, 상기 사용자 단말이 서로 다른 공간 정보에 포함된 레이어를 통합하여 새로운 공간 정보를 생성하는 이종 공간 정보의 통합 시스템 및 방법에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 현재 전 세계적으로 주요 웹포털을 운영하는 업체인 Yahoo, Google 및 Microsoft 사에서는 전세계를 대상으로 공간정보 DB를 구축하여 현재 각자의 웹사이트를 통해서 사용자에게 서비스하고 있다. 국내의 경우도 다음(daum) 및 네이버(Naver) 사에서 국내를 대상으로 공간정보DB를 구축하여 각자의 웹사이트를 통해서 사용자에게 서비스하고 있으며 서울시 등과 같은 공공기관에서도 각 기관의 관심지역에 대한 공간정보를 구축하여 사용자에게 서비스하고 있다.

[0003] 여러 공간정보 제공기관에서는 지도 레이어, 영상 레이어, 지형 레이어 및 여러 기타 레이어와 같은 하나 이상의 레이어로 구성된 공간정보를 제공하고 있으나, 공간정보제공기관별로 제공되는 레이어의 종류가 상이하다.

[0004] 일례로 현재 다음(daum) 지도에서는 지도 레이어, 영상 레이어 및 기타 레이어로 교통정보 레이어를 공간정보로 제공하고 있으나 야후(yahoo) 지도에서는 지도 레이어, 영상 레이어와 함께 주유소 레이어, 버스정류장 레이어 등의 기타 레이어를 제공하고 있다. 또한 여러 공간정보제공기관에서 동일한 성격의 레이어를 제공하는 경우에도 레이어 내에 포함되어 있는 정보의 종류나 특징이 서로 다르다.

[0005] 예를 들어, 현재 '다음(daum) 지도' 에서 제공하는 서울시청 주변의 지도레이어에서는 서울광장 동북쪽 모서리에 '새서울지하상가' 를 표시하고 있으나 '네이버 지도' 에서는 '새서울지하상가' 는 표시하고 있지 않으나 '다음 지도' 에는 누락된 '서울시청을지로별관'을 포함하고 있다.

[0006] 이렇게 여러 기관에서 구축한 서로 다른 종류의 공간정보가 사용자에게 제공되고 있으며 사용자는 자신이 어떤 공간정보제공기관을 선택하느냐에 따라서 동일한 위치에 대해서 여러 공간정보제공기관에서 제공하는 여러 종류의 공간정보를 제공받을 수가 있다.

[0007] 그러나, 상기와 같은 종래에는 각 공간정보제공기관이 서로 독립적인 방식으로 공간정보를 제공하고 있으므로, 사용자가 여러 공간정보를 비교하여 자신이 원하는 공간정보를 선택하여 사용하기에는 어려운 단점이 있다.

[0008] 또한, 동일한 공간정보제공기관에서 제공하는 여러 레이어를 통합할 수는 있으나 서로 다른 공간정보제공기관에서 제공하는 공간정보에 포함된 하나 이상의 레이어를 통합하여 사용할 수 있는 방법이 없다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명의 목적은 상기한 문제점을 해결하기 위하여 안출한 것으로, 여러 공간정보제공기관에서 제공하는 서로 다른 공간정보를 비교 및 통합하여 특정위치에 대해서 개별적인 공간정보제공기관으로부터 얻을 수 있는 공간정

보보다 더 풍부한 정보를 가지는 공간정보를 얻을 수 있는 이종 공간 정보의 통합 시스템 및 방법을 제공하는데 있다.

[0010] 본 발명의 다른 목적은 서로 다른 공간정보 제공 기관에서 제공하는 여러 종류의 공간 정보에 포함되어 있는 레이어들을 통합하여 새로운 형태의 레이어를 생성할 수 있는 이종 공간 정보의 통합 시스템 및 방법을 제공하는데 있다.

과제의 해결 수단

[0011] 상기 목적들을 달성하기 위하여 본 발명에 따르면, 공간 정보 데이터베이스가 각각 구비된 복수의 공간 정보 제공 서버, 공간 정보 요청 신호 수신 시, 각 공간 정보 제공 서버에 공간 정보를 요청하여 공간 정보 제공 서버별 공간 정보를 수집하는 공간 정보 통합 서버, 공간 정보 요청 신호의 전송에 따라 상기 공간 정보 통합 서버로부터 공간 정보 제공 서버별 공간 정보를 수신하고, 서로 다른 공간 정보에 포함된 레이어중에서 사용자에 의해 선택된 레이어를 사용자 명령에 따라 통합하는 사용자 단말을 포함하는 이종 공간 정보의 통합 시스템이 제공된다.

[0012] 상기 공간 정보 데이터베이스는 특정 위치 및 그 주변에 대한 지도 레이어, 영상 레이어, 지표면의 형태를 나타내는 지형 레이어 및 속성 정보를 나타내는 속성 레이어 중 적어도 하나 이상으로 구성되어 있다.

[0013] 상기 공간 정보 제공 서버별 공간 정보는 해당 공간 정보 제공 서버가 제공하는 적어도 하나 이상의 레이어가 표시된 공간 정보로서, 공간 정보 제공 서버별로 서로 다를 수 있다.

[0014] 상기 공간 정보 통합 서버는 통신망을 통해 상기 사용자 단말 또는 복수의 공간 정보 제공 서버와의 통신을 위한 통신부, 상기 사용자 단말로부터 공간 정보 요청 신호 수신 시, 각 공간 정보 제공 서버에 공간 정보를 요청하는 공간 정보 요청부, 상기 통신부를 통해 각 공간 정보 제공 서버로부터 공간 정보를 수집하여 상기 사용자 단말에 제공하는 공간 정보 수집부를 포함한다.

[0015] 상기 사용자 단말은 통신망을 통해 상기 공간 정보 통합 서버와의 통신을 위한 통신부, 사용자 명령을 입력받는 사용자 인터페이스부, 상기 사용자 인터페이스부를 통해 지역 정보가 입력되면, 상기 지역 정보 및 사용자 단말 식별정보를 포함하는 공간 정보 요청 신호를 상기 공간 정보 통합 서버로 전송하고, 상기 공간 정보 통합 서버로부터 공간 정보 제공 서버별 공간 정보를 수신하는 공간 정보 요청 및 수신부, 상기 사용자 인터페이스부를 통해 입력된 사용자 명령에 따라 서로 다른 공간 정보에 포함된 레이어를 통합하여 새로운 공간 정보를 생성하는 공간 정보 통합부, 상기 공간 정보 통합부에서 생성된 공간 정보를 출력하는 표시부를 포함한다.

[0016] 상기 공간 정보 통합부는 상기 사용자 명령이 선별 명령인 경우 서로 다른 공간정보에 포함된 레이어중에서 사용자에 의해 선택된 레이어로 구성된 공간 정보를 생성하고, 편집 명령인 경우 서로 다른 공간정보에 포함된 레이어 중에서 사용자에 의해 선택된 특정 레이어의 일부분을 다른 레이어 상의 정보로 대체하고, 합성 명령인 경우 서로 다른 공간정보에 포함된 레이어 중에서 사용자에 의해 선택된 레이어를 합성하여 새로운 형태의 레이어를 생성한다.

[0017] 또한, 본 발명에 따르면, (a)공간 정보 통합 서버가 사용자 단말로부터 공간 정보 요청 신호 수신 시, 각 공간 정보 제공 서버에 공간 정보를 요청하는 단계, (b)각 공간 정보 제공 서버가 각각 구비된 공간 정보 데이터베이스에서 해당 지역의 공간 정보를 추출하여 상기 공간 정보 통합 서버로 각각 전송하는 단계, (c)상기 공간 정보 통합 서버가 복수의 공간 정보 제공 서버로부터 서로 다른 공간 정보를 수집하여 상기 사용자 단말에 제공하는 단계, (d)상기 사용자 단말이 상기 서로 다른 공간 정보에 포함된 레이어 중에서 사용자에 의해 선택된 레이어를 사용자 명령에 따라 통합하는 단계를 포함하는 이종 공간 정보의 통합 방법이 제공된다.

[0018] 상기 (a)단계는 상기 사용자에 의해 지역 정보가 입력되면, 상기 사용자 단말이 상기 지역 정보 및 사용자 단말 식별정보를 포함하는 공간 정보 요청 신호를 상기 공간 정보 통합 서버로 전송하는 단계, 상기 공간 정보 통합 서버가 기 등록된 복수의 공간 정보 제공 서버로 공간 정보를 요청하는 단계를 포함한다.

[0019] 상기 (c)단계에서 상기 공간 정보 통합 서버는 각 공간 정보를 해당 공간 정보 제공 서버와 매핑하여 상기 사용자 단말에 제공한다.

[0020] 상기 (d)단계는 상기 사용자 단말이 상기 공간 정보 제공 서버별 공간 정보를 출력하는 단계, 상기 출력된 복수의 공간 정보중에서 서로 다른 레이어가 선택되어 선별 명령이 입력되면, 상기 선택된 레이어로 구성된 공간 정

보를 생성하는 단계를 포함한다.

[0021] 또한, 상기 (d)단계는 상기 사용자 단말이 상기 공간 정보 제공 서버별 공간 정보를 출력하는 단계, 상기 출력된 복수의 공간 정보 중에서 동일 레이어가 선택되어 편집 명령이 입력되면, 상기 선택된 특정 레이어의 일부분을 다른 레이어 상의 정보로 대체하는 단계를 포함한다.

[0022] 또한, 상기 (d)단계는 상기 사용자 단말이 상기 공간 정보 제공 서버별 공간 정보를 출력하는 단계, 상기 출력된 복수의 공간 정보 중에서 서로 다른 레이어가 선택되어 합성 명령이 입력되면, 상기 선택된 레이어를 합성하여 새로운 형태의 레이어를 생성하는 단계를 포함한다.

[0023] 또한, 본 발명에 따르면, 사용자 단말이 이종 공간 정보를 통합하는 방법에 있어서, (a)사용자에 의해 지역 정보가 입력되면, 상기 지역 정보 및 사용자 단말 식별정보를 포함하는 공간 정보 요청 신호를 공간 정보 통합 서버로 전송하는 단계, (b)상기 공간 정보 통합 서버로부터 수신한 공간 정보 제공 서버별 공간 정보가 표시된 공간 정보 제공 화면을 출력하는 단계, (c)상기 공간 정보 제공 화면을 통해 입력된 사용자 명령에 따라 서로 다른 공간 정보에 포함된 레이어중에서 사용자에 의해 선택된 레이어를 통합하는 단계를 포함하는 이종 공간 정보의 통합 방법이 제공된다.

[0024] 상기 공간 정보 제공 화면은 공간 정보 제공 서버별 공간 정보명칭과 각 공간 정보에 포함된 레이어가 목록으로 표시되는 공간 정보 목록 제공 영역, 사용자에 의해 선택된 레이어가 출력되는 표시 영역, 사용자 명령 제공 영역을 포함한다.

[0025] 상기 공간 정보 제공 화면의 공간 정보 목록 제공 영역에서 서로 다른 공간 정보에 포함된 레이어가 선택되고, 상기 사용자 명령 제공 영역에서 선별 명령, 편집 명령, 합성 명령 중 적어도 하나가 선택되면, 상기 선택된 명령에 따라 해당 동작을 수행하여 새로운 공간 정보를 생성한다.

발명의 효과

[0026] 상술한 바와 같이 본 발명에 따르면, 서로 다른 공간정보의 통합작업을 거치게 되면 기존의 하나의 공간정보 제공서버로부터 제공받는 공간정보보다 더 다양하고 사용자가 더 선호하는 새로운 공간정보를 생성할 수 있다.

[0027] 또한, 여러 공간정보 제공 서버에서 제공하는 서로 다른 공간정보를 비교 및 통합할 수 있으므로, 특정위치에 대해서 개별적인 공간정보제공기관으로부터 얻을 수 있는 공간정보보다 더 풍부한 정보를 가지는 공간정보를 얻을 수 있다.

[0028] 또한, 하나의 공간정보 제공 서버에서 제공하는 공간 정보에는 포함되어 있지 않은 레이어를 추가할 수 있고, 특정 공간 정보에 포함된 특정 레이어를 다른 공간 정보에서 제공하는 레이어로 교체할 수 있다.

[0029] 또한, 서로 다른 공간정보 제공 기관에서 제공하는 여러 종류의 공간 정보에 포함되어 있는 레이어들을 통합하여 새로운 형태의 레이어를 생성할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0030] 도 1은 본 발명에 따른 이종 공간 정보의 통합 시스템을 개략적으로 나타낸 도면.

도 2는 본 발명에 따른 사용자 단말의 구성을 개략적으로 나타낸 블럭도.

도 3은 본 발명에 따른 공간 정보 통합 서버의 구성을 개략적으로 나타낸 블럭도.

도 4는 본 발명에 따른 이종 공간 정보의 통합 방법을 나타낸 도면.

도 5는 본 발명에 따른 사용자 단말이 이종의 공간 정보를 통합하는 방법을 나타낸 흐름도.

도 6은 본 발명에 따른 공간 정보 제공 화면을 나타낸 예시도.

도 7은 본 발명에 따른 레이어 선별 작업을 거쳐 공간정보를 통합하는 방법을 설명하기 위한 예시도.

도 8은 본 발명에 따른 레이어 편집작업을 통해서 공간정보를 통합하는 방법을 설명하기 위한 예시도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0031] 본 발명의 전술한 목적과 기술적 구성 및 그에 따른 작용 효과에 관한 자세한 사항은 본 발명의 명세서에 첨부된 도면에 의거한 이하 상세한 설명에 의해 보다 명확하게 이해될 것이다.

[0032] 도 1은 본 발명에 따른 이종 공간 정보의 통합 시스템을 개략적으로 나타낸 도면이다.

[0033] 도 1을 참조하면, 이종 공간 정보의 통합 시스템은 사용자 단말(100)과 통신망을 통해 연결된 공간 정보 통합 서버(110), 공간 정보 데이터베이스가 각각 구비된 제1 내지 제n 공간 정보 제공 서버(120a, 120b,...120n, 이하 120이라 칭함)를 포함한다.

[0034] 상기 사용자 단말(100)은 공간 정보 요청 신호의 전송에 의해 상기 공간 정보 통합 서버(110)로부터 공간 정보 제공 서버별 공간 정보를 수신하고, 사용자 명령에 따라 서로 다른 공간 정보에 포함된 레이어를 통합하여 새로운 공간 정보를 생성하는 역할을 수행한다. 여기서, 상기 사용자 명령은 레이어 선별 명령, 레이어 편집 명령, 레이어 합성 명령 등 일 수 있다.

[0035] 상기 사용자 단말(100)은 공간정보의 각 레이어에 포함된 정보의 삭제, 편집, 중첩, 대치 및 합성 등의 작업을 수행하여 기존의 하나의 공간정보 제공 서버(120)로부터 제공받는 공간정보보다 더 다양하고 사용자가 더 선호하는 새로운 공간정보를 생성할 수 있다.

[0036] 상기와 같은 역할을 수행하는 사용자 단말(100)은 무선 통신 단말기, 이동통신 단말기, 유선 통신 단말기 등을 말하는 것으로서, 이에 대한 상세한 설명은 도 2를 참조하기로 한다.

[0037] 상기 공간 정보 통합 서버(110)는 상기 사용자 단말(100)로부터 공간 정보 요청 신호 수신 시, 각 공간 정보 제공 서버(120)에 공간 정보를 요청하여 수집하는 역할을 수행한다. 이때, 상기 공간 정보 통합 서버(110)는 각 공간 정보 제공 서버(120)로부터 수신된 각 공간 정보를 해당 공간 정보 제공 서버(120)와 매핑하여 상기 사용자 단말(100)에 제공한다.

[0038] 상기 공간 정보 제공 서버(120)는 공간 정보 데이터베이스를 구비하고 있어서, 상기 공간 정보 통합 서버(110)로부터 공간 정보가 요청되면, 해당 지역의 공간 정보를 추출하여 제공하는 역할을 수행한다.

[0039] 여기서, 상기 공간 정보 데이터베이스에는 특정위치 및 그 주변에 대한 지도정보(이하 지도 레이어), 특정위치 및 그 주변에 대한 인공위성촬영, 항공촬영 또는 다른 방식으로 촬영한 사진정보(이하 영상 레이어), 등고선 등 지표면의 형태를 나타내는 지형정보(이하 지형 레이어) 및 기타 날씨정보, 상호명 등 특정 위치에 대한 속성정보(이하 속성 레이어) 등과 같은 하나 이상의 레이어로 구성된 공간정보가 저장되어 있다.

[0040] 상기 공간 정보 제공 서버(120)는 네이버, 다음, 구글 등 공간 정보를 제공하는 서버를 말할 수 있다.

[0041] 각각의 공간 정보 제공 서버(120)는 서로 독립적이며 해당 공간정보 제공 서버(120)의 고유한 형태 또는 방식을 통해서 공간정보를 제공하게 되며 상기 공간정보 통합 서버(110)는 여러 가지 형태로 제공되는 공간정보를 사용자가 통합할 수 있도록 하는 기능을 제공한다.

[0042] 도 2는 본 발명에 따른 사용자 단말의 구성을 개략적으로 나타낸 블럭도이다.

[0043] 도 2를 참조하면, 사용자 단말(100)은 통신망을 통해 공간 정보 통합 서버와의 통신을 위한 통신부(101), 사용자 명령을 입력받는 사용자 인터페이스부(102), 공간 정보 요청 및 수신부(103), 공간 정보 통합부(104), 표시부(105)를 포함한다.

[0044] 상기 공간 정보 요청 및 수신부(103)는 상기 사용자 인터페이스부(102)를 통해 공간 정보를 원하는 지역 정보가 입력되면, 상기 지역 정보 및 사용자 단말 식별정보를 포함하는 공간 정보 요청 신호를 생성하여 상기 통신부(101)를 통해 상기 공간 정보 통합 서버로 전송한다.

[0045] 또한, 상기 공간 정보 요청 및 수신부(103)는 상기 공간 정보 통합 서버로부터 복수의 공간 정보를 수신하여 상기 표시부(105)를 통해 출력되도록 한다. 상기 수신된 공간 정보는 각 공간 정보 제공 서버별 공간 정보로서, 각 공간 정보에는 서로 다른 적어도 하나 이상의 레이어가 포함되어 있다.

[0046] 상기 공간 정보 통합부(104)는 상기 사용자 인터페이스부(102)를 통해 입력된 사용자 명령에 따라 서로 다른 공

간 정보에 포함된 레이어를 통합하여 새로운 공간 정보를 생성하는 역할을 수행한다.

[0047] 즉, 상기 공간 정보 통합부(104)는 상기 사용자 명령이 선별 명령이면, 여러 종류의 공간정보(즉, 서로 다른 공간 정보 제공 서버의 공간 정보)에 포함된 여러 가지 레이어들 중에서 사용자에 의해 선택된 레이어만으로 구성된 공간 정보를 생성한다.

[0048] 또한, 상기 사용자 명령이 편집 명령이면, 상기 공간 정보 통합부(104)는 여러 종류의 공간정보에 포함된 레이어들 중에서 사용자에 의해 선택된 특정 레이어의 일부분을 다른 레이어 상의 정보로 대체하는 레이어 편집작업을 수행한다.

[0049] 또한, 상기 사용자 명령이 합성 명령이면, 상기 공간 정보 통합부(104)는 여러 종류의 공간정보에 포함된 레이어 중에서 사용자에 의해 선택된 서로 다른 레이어를 합성하여 새로운 형태의 레이어를 생성하는 레이어 합성작업을 수행한다.

[0050] 도 3은 본 발명에 따른 공간 정보 통합 서버의 구성을 개략적으로 나타낸 블럭도이다.

[0051] 도 3을 참조하면, 공간 정보 통합 서버(110)는 통신망을 통해 사용자 단말 또는 복수의 공간 정보 제공 서버와의 통신을 위한 통신부(111), 공간 정보 요청부(112), 공간 정보 수집부(113)를 포함한다.

[0052] 상기 공간 정보 요청부(112)는 상기 사용자 단말로부터 공간 정보 요청 신호가 수신되면, 각 공간 정보 제공 서버에 공간 정보를 요청한다.

[0053] 상기 공간 정보 수집부(113)는 각 공간 정보 제공 서버로부터의 공간 정보를 수집하여 상기 사용자 단말에 제공한다. 즉, 상기 공간 정보 수집부(113)는 각 공간 정보 제공 서버로부터 공간 정보가 수신되면, 각 공간 정보를 해당 공간 정보 제공 서버와 매핑하여 상기 사용자 단말에 제공한다.

[0054] 도 4는 본 발명에 따른 이종 공간 정보의 통합 방법을 나타낸 도면이다.

[0055] 도 4를 참조하면, 사용자 단말이 공간 정보 통합 서버에 접속하여 공간 정보요청 신호를 전송하면(S400), 상기 공간 정보 통합 서버는 각 공간 정보 제공 서버로 공간 정보를 요청한다(S402).

[0056] 즉, 상기 사용자 단말이 공간 정보 통합 서버에 접속한 후, 상기 서버가 제공하는 웹사이트에서 원하는 지명 또는 좌표값을 입력하거나 웹사이트 상에서 제공하는 지도를 조작하여 원하는 지역으로 이동하면, 상기 사용자 단말은 해당 지역의 공간 정보를 요청하는 공간 정보 요청 신호를 생성하여 상기 공간 정보 통합 서버로 전송한다. 이때, 상기 공간 정보 요청 신호는 해당 지역 정보, 사용자 단말 식별정보 등을 포함한다.

[0057] 상기 S402가 수행되면, 각 공간 정보 제공 서버는 각각 구비된 공간 정보 데이터베이스에서 해당 지역의 공간 정보를 각각 추출하여(S404) 상기 공간 정보 통합 서버로 전송한다(S406). 이때, 각 공간 정보 제공 서버는 추출된 공간 정보와 자신의 식별정보를 매핑하여 제공한다.

[0058] 상기 공간 정보 통합 서버는 각 공간 정보 제공 서버로부터 공간 정보를 수집하여(S408) 상기 사용자 단말에 제공한다(S410). 이때, 상기 공간 정보 통합 서버는 공간 정보를 요청한 모든 공간 정보 제공 서버로부터 공간 정보가 수신되는 경우에 각 공간 정보를 해당 공간 정보 제공 서버와 매핑하여 상기 사용자 단말에 제공한다.

[0059] 상기 사용자 단말은 상기 공간 정보 통합 서버로부터 수신한 서로 다른 공간 정보에 포함된 레이어 중에서 사용자에 의해 선택된 레이어를 사용자 명령에 따라 통합하여(S412), 새로운 공간 정보를 생성한다(S414).

[0060] 즉, 상기 사용자 단말은 사용자 명령에 따라 레이어 선별, 레이어 편집, 레이어 합성 등을 수행하여 그 결과를 출력한다.

[0061] 도 5는 본 발명에 따른 사용자 단말이 이종의 공간 정보를 통합하는 방법을 나타낸 흐름도, 도 6은 본 발명에 따른 공간 정보 제공 화면을 나타낸 예시도, 도 7은 본 발명에 따른 레이어 선별 작업을 거쳐 공간정보를 통합하는 방법을 설명하기 위한 예시도, 도 8은 본 발명에 따른 레이어 편집작업을 통해서 공간정보를 통합하는 방법을 설명하기 위한 예시도이다.

[0062] 도 5를 참조하면, 사용자 단말이 공간 정보 통합 서버에 접속된 후 사용자가 검색을 원하는 지역 정보를 입력하

면(S500), 상기 사용자 단말은 상기 지역 정보를 포함하는 공간 정보 요청 신호를 상기 공간 정보 통합 서버로 전송한다(S502).

[0063] 상기 사용자 단말은 상기 공간 정보 통합 서버로부터 공간 정보 제공 서버별 공간 정보를 수신하여 출력한다(S504). 상기 공간 정보 제공 서버별 공간 정보는 서로 다를 수 있고, 각 공간 정보는 지도 레이어, 영상 레이어, 지형 레이어, 속성 레이어 중 적어도 하나가 포함된다. 따라서, 상기 사용자 단말은 도 6과 같은 복수의 공간 정보를 목록 형태로 출력할 수 있다.

[0064] 도 6을 참조하면, 공간 정보 제공 화면(600)은 공간 정보 제공 서버별 공간 정보명칭과 각 공간 정보에 포함된 레이어가 목록으로 표시되는 공간 정보 목록 제공 영역(610), 사용자에 의해 선택된 레이어가 출력되는 표시 영역(620), 사용자 명령 제공 영역(630)으로 구성되어 있다. 여기에서는 공간 정보 명칭을 공간 정보 A, 공간정보 B와 같은 형태로 표시하였으나, 공간 정보 제공 서버의 명칭으로 표시할 수도 있다.

[0065] 그리고, 공간 정보 A에 포함된 레이어는 지도 레이어A, 영상 레이어A, 지형레이어A 속성레이어A이고, 공간 정보 B에 포함된 레이어는 지도 레이어B, 영상 레이어B, 속성레이어B1, 속성레이어B2의 형태로 각 공간 정보에 포함된 레이어가 표시된다.

[0066] 사용자는 상기 사용자 명령 제공 영역(630)에 표시된 선별 명령, 편집 명령, 합성 명령 등을 이용하여 서로 다른 공간 정보에 포함된 레이어를 통합하여 자신이 원하는 새로운 공간 정보를 생성할 수 있다.

[0067] 상기 S504의 수행 후 사용자에 의해 선별 명령이 입력되면(S506), 상기 사용자 단말은 서로 다른 공간 정보에 포함된 레이어 중에서 사용자에 의해 선택된 레이어로 구성된 새로운 공간 정보를 생성하여 출력한다(S508).

[0068] 예를 들어, 도 7을 참조하여 레이어의 선별 작업에 대해 설명하기로 한다.

[0069] 도 7을 참조하면, 3개의 공간정보 제공 서버로부터 제공받은 공간정보로부터 레이어 선별작업을 거쳐 새로운 공간정보를 생성한 예를 나타낸다.

[0070] 제1 공간 정보 제공 서버로부터 제공된 공간정보A는 지도레이어A, 영상레이어A, 지형레이어A 및 속성레이어 A를 포함한다. 제2 공간 정보 제공 서버로부터 제공된 공간정보 B는 지도레이어 B와 영상레이어 B를 포함하며 지형레이어는 제공하지 않지만 두 개의 속성 레이어 B1 및 B2를 포함한다. 제3 공간 정보 제공 서버로부터 제공된 공간정보 C는 지도레이어 C와 영상레이어 C를 포함한다.

[0071] 사용자가 공간정보A로부터 지도레이어 A, 지형레이어 A 및 속성레이어 A를 선택하고 공간정보B로부터 속성레이어 B1 및 B2, 그리고 공간정보C로부터 영상레이어 C를 선택한 후 선별 명령을 입력하면, 상기 사용자 단말은 (b)와 같은 통합된 공간 정보를 생성하여 출력한다. 즉, 상기 출력된 공간 정보는 상기 사용자에 의해 선택된 지도레이어 A, 지형레이어 A, 속성 레이어 A, 속성레이어 B1 및 B2, 영상레이어 C의 조합을 가지는 새로운 공간 정보이다.

[0072] 상기와 같이 사용자의 기호에 따라서 서로 다른 공간정보에 포함되어 있는 여러 레이어를 선별적으로 선택하여 새로운 레이어 조합을 가지는 공간정보를 생성할 수 있다.

[0073] 만약, 상기 사용자에 의해 편집 명령이 입력되면(S510), 상기 사용자 단말은 상기 서로 다른 공간 정보에 포함된 레이어 중에서 사용자에 의해 선택된 특정 레이어의 일부분을 다른 레이어 상의 정보로 대체하는 작업을 수행한다(S512). 즉, 상기 사용자 단말은 하나의 공간 정보 제공 서버에서 제공하는 공간 정보의 레이어에 포함되어 있지 않은 정보를 다른 공간 정보 제공 서버에서 제공하는 레이어로부터 추가한 공간 정보를 생성한다.

[0074] 상기 특정 레이어의 일부분을 다른 레이어 상의 정보로 대체하는 방법에 대해 도 8을 참조하여 설명하기로 한다.

[0075] 도 8을 참조하면, (a)와 (b)는 두 개의 공간정보 제공 서버에서 제공하는 특정 위치에 대한 지도레이어를 도시하였으며 레이어 편집작업을 통해서 공간정보를 통합하는 실시예를 보여준다.

[0076] (a)와 (b)는 각각 별도의 공간정보 제공 서버에서 제공한 특정 위치에 대한 지도레이어를 의미한다. 여기에서 서로 평행한 두 개의 직선은 도로를 나타내고 사각형 기호는 서점, 동그라미는 편의점, 세모는 관공서를 나타낸다고 하자.

[0077] (a)에서 제공하는 공간정보는 T자로 만나는 도로와 두 개의 서점 및 두 개의 편의점으로 구성된다. (b)에서는 (a)에서와 달리 T자로 만나는 도로에 새로운 도로를 추가하여 제공하고 있으며 (a)에서 제공하지 않는 두 개의

관공서를 포함하고 있다. 그러나 (b)는 (a)에서 제공하는 정보 중에서 서점 1개와 편의점 1개가 누락되어 있다. 이때, 사용자가 두 지도 레이어를 선택한 후 편집 명령을 선택하면, 상기 사용자 단말은 (a)와 (b)두 개의 지도 레이어를 통합하여 (c)와 같은 새로운 지도 레이어를 생성한다.

[0078] 상기와 같이 여러 종류의 공간정보를 통합하여 각각의 독립적인 공간정보보다 더 풍부한 공간정보를 생성할 수 있다.

[0079] 만약, 상기 사용자에 의해 합성 명령이 입력되면(S514), 상기 사용자 단말은 서로 다른 공간 정보에 포함된 레이어 중에서 사용자에 의해 선택된 레이어를 합성하여 새로운 형태의 레이어를 생성한다(S516). 이는 서로 다른 공간 정보에 포함된 레이어를 선택하여 합성하는 것을 말한다.

[0080] 상기와 같은 공간정보의 통합작업을 거치게 되면 사용자는 기존의 하나의 공간정보 제공 서버로부터 제공받는 공간정보보다 더 다양하고 사용자가 더 선호하는 새로운 공간정보를 생성할 수 있다.

[0081] 이와 같이, 본 발명이 속하는 기술분야의 당업자는 본 발명이 그 기술적 사상이나 필수적 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적인 것이 아닌 것으로서 이해해야만 한다. 본 발명의 범위는 상기 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 등가개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

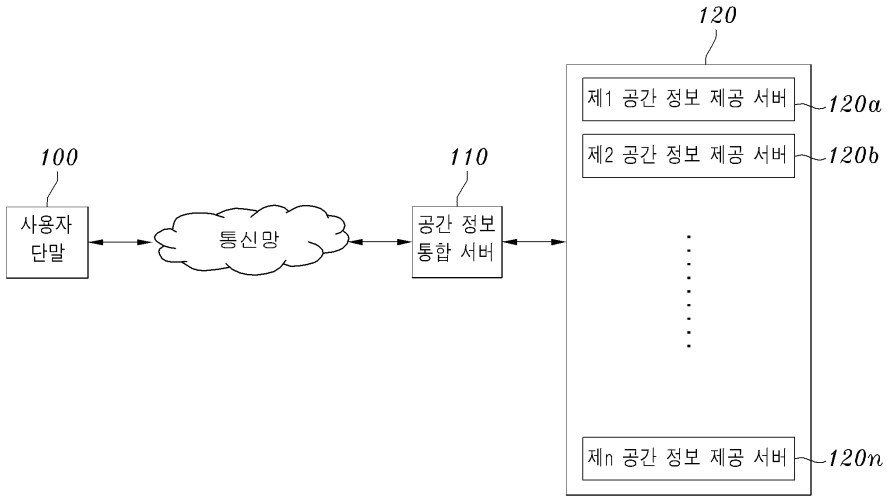
부호의 설명

[0082]

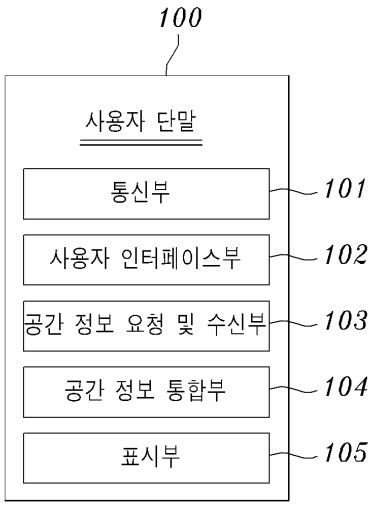
100 : 사용자 단말	101, 111 : 통신부
102 : 사용자 인터페이스부	103 : 공간 정보 요청 및 수신부
104 : 공간 정보 통합부	105 : 표시부
110 : 공간 정보 통합 서버	112 : 공간 정보 요청부
113 : 공간 정보 수집부	120 : 공간 정보 제공 서버

도면

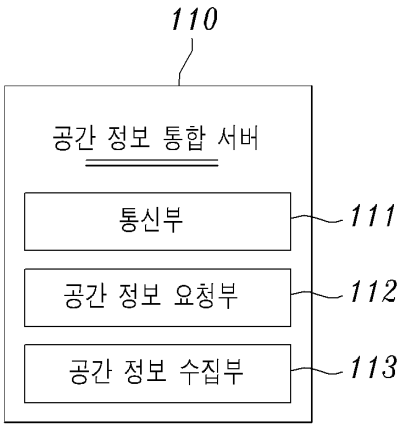
도면1



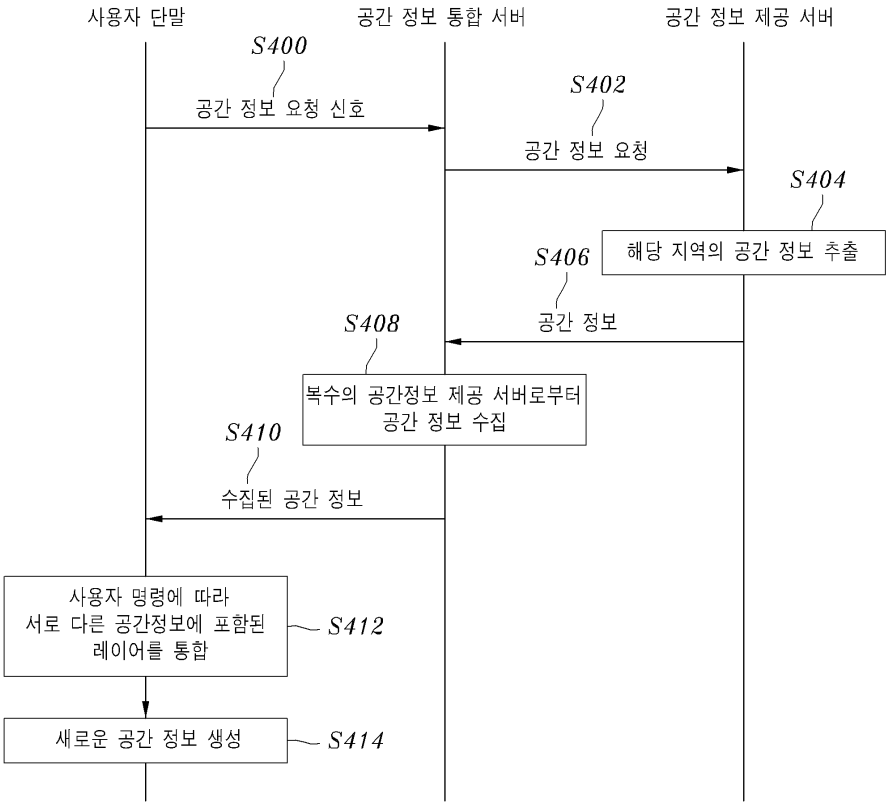
도면2


100
사용자 단말
통신부
101
사용자 인터페이스부
102
공간 정보 요청 및 수신부
103
공간 정보 통합부
104
표시부
105

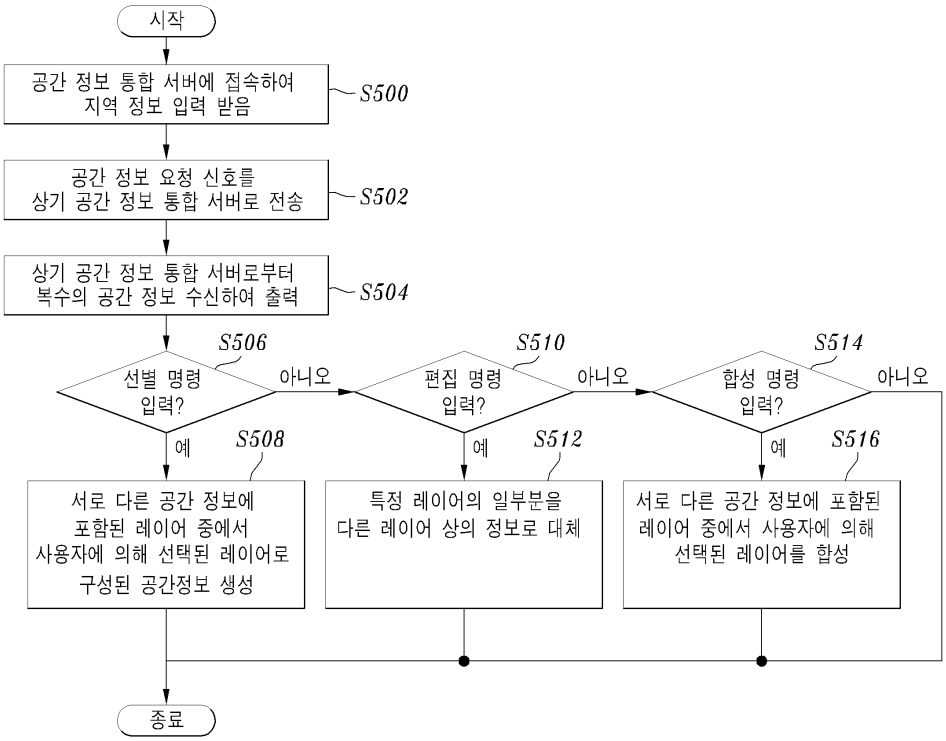
도면3


110
공간 정보 통합 서버
통신부
111
공간 정보 요청부
112
공간 정보 수집부
113

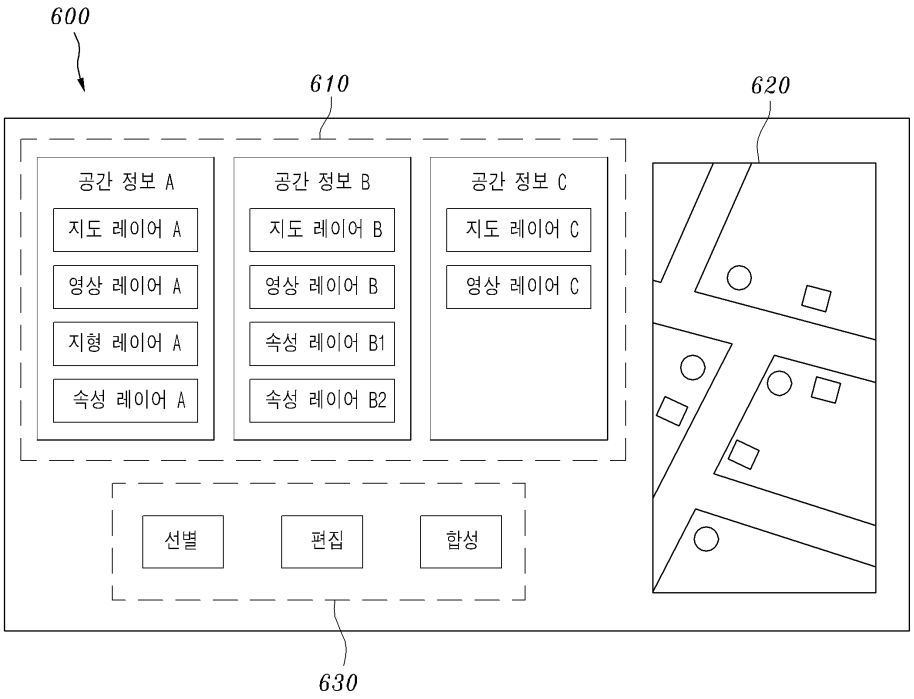
도면4


사용자 단말
공간 정보 통합 서버
공간 정보 제공 서버
S400
공간 정보 요청 신호
S402
공간 정보 요청
S404
해당 지역의 공간 정보 추출
S406
공간 정보
S408
복수의 공간정보 제공 서버로부터
공간 정보 수집
S410
수집된 공간 정보
사용자 명령에 따라
서로 다른 공간정보에 포함된
레이어를 통합
S412
새로운 공간 정보 생성
S414

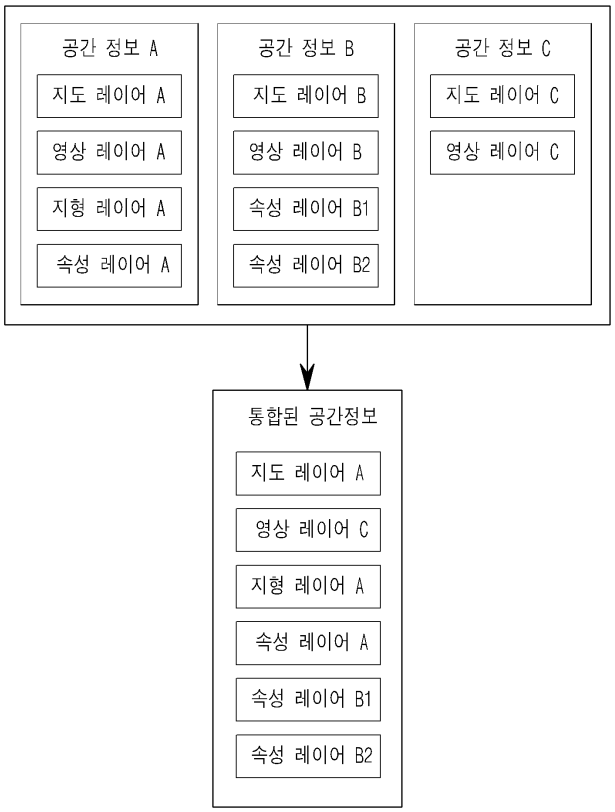
도면5


시작
공간 정보 통합 서버에 접속하여
지역 정보 입력 받음
S500
공간 정보 요청 신호를
상기 공간 정보 통합 서버로 전송
S502
상기 공간 정보 통합 서버로부터
복수의 공간 정보 수신하여 출력
S504
S506
선별 명령
입력?
아니오
S510
편집 명령
입력?
아니오
S514
합성 명령
입력?
아니오
예
S508
예
S512
예
S516
서로 다른 공간 정보에
포함된 레이어 중에서
사용자에 의해 선택된 레이어로
구성된 공간정보 생성
특정 레이어의 일부분을
다른 레이어 상의 정보로 대체
서로 다른 공간 정보에 포함된
레이어 중에서 사용자에 의해
선택된 레이어를 합성
종료

도면6


600
610
620
공간 정보 A
지도 레이어 A
영상 레이어 A
지형 레이어 A
속성 레이어 A
공간 정보 B
지도 레이어 B
영상 레이어 B
속성 레이어 B1
속성 레이어 B2
공간 정보 C
지도 레이어 C
영상 레이어 C
선별
편집
합성
630

도면7


공간 정보 A
지도 레이어 A
영상 레이어 A
지형 레이어 A
속성 레이어 A
공간 정보 B
지도 레이어 B
영상 레이어 B
속성 레이어 B1
속성 레이어 B2
공간 정보 C
지도 레이어 C
영상 레이어 C
통합된 공간정보
지도 레이어 A
영상 레이어 C
지형 레이어 A
속성 레이어 A
속성 레이어 B1
속성 레이어 B2

도면8

